

DOI: 10.21802/gmj.2018.4.8

УДК: 616.31-07+616.314.7

Олексин Х.З., Рожко М.М.

Використання сучасних методів діагностики оклюзійних порушень при каріозній хворобі

Кафедра стоматології ПО (зав. каф. - проф. Палійчук І.В.)

Івано-Франківського національного медичного університету

Резюме. Оклюзійні порушення є однією з актуальних проблем у стоматології. Вони спостерігаються при багатьох стоматологічних захворюваннях, наслідком чого є виникнення патологічних процесів у жувальному апараті. Карієс є одним із факторів, який призводить до порушень оклюзії. Метою нашого дослідження є вивчення оклюзійних порушень при каріозній хворобі за допомогою сучасних методів діагностики, а саме технології лазерної флюоресценції та комп'ютеризованого аналізу оклюзії. Для цього ми обстежили 110 студентів 1-3 курсів ІФНМУ у віці 17-20 років, які проживають у регіонах з низьким рівнем фтору, з каріозним ураженням перших молярів. Для визначення характеру оклюзійних порушень було відібрано 20 студентів з карієсом зубів. Аналіз оклюзії ми провели за допомогою комп'ютеризованої системи T-Scan Novus. Результати дослідження свідчать про те, що каріозний процес має безпосередній вплив на виникнення оклюзійних порушень.

Ключові слова: *аналіз оклюзії, оклюзійні порушення, каріозне ураження твердих тканин зуба, рання діагностика оклюзійних порушень.*

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень.

Окклюзія – це змикання зубних рядів або окремих груп зубів протягом більшого чи меншого відрізка часу в гармонії з СНЩС та нейром'язовим апаратом (жувальними м'язами). Розрізняють статичну та динамічну окклюзію. Статична окклюзія означає певні просторові положення змикання зубних рядів. За визначенням Енгля, виділяється окклюзія за першим, другим та третім класами, беручи за основу співвідношення молярів. Під динамічною окклюзією розуміють взаємодію між зубами при русі нижньої щелепи [11,14,15,19].

Антагонуюча пара зубів зображує функціональний комплекс, який включає певне число базових елементів стабільного змикання щелеп та виконання функціональних рухів. Центральне співвідношення щелеп вважається положенням функціонального комфорту для компонентів жувального апарату. Контакти центрального співвідношення (КЦС) щелеп є направляючими для досягнення змикання щелеп. Ідеальним вважають їх розташування на дистальних скатах дистальних горбиків молярів нижньої щелепи та мезіальних скатах дистальних горбиків молярів верхньої щелепи, звідки можливий рух нижньої щелепи вперед і вгору до встановлення зубів у міжгорбкове співвідношення. Доведено, що початкова точка КЦС у ротовій порожнині може з'являтися на різних зубах. Таке розташування КЦС розглядається як передчасні контакти [3, 4, 9, 11].

Оклюзійні передчасні контакти формують різноманітні зміщення нижньої щелепи при змиканні під впливом направляючих оклюзійних поверхонь [4].

Порушення оклюзійних співвідношень спостерігаються при багатьох стоматологічних захворюваннях, наслідком чого є виникнення патологічних процесів у жувальному апараті [1, 3, 17].

Карієс є одним із основних факторів порушення оклюзії [11]. В економічно розвинутих країнах ураженість населення сягає 95-98% [12]. Каріозний процес викликає зміни

розташування точок в оклюзійному контакті, що є причиною виникнення атипичних рухів нижньої щелепи. Як наслідок, спостерігається перевантаження зуба і утворення оклюзійної травми [1,11].

Перші постійні моляри відіграють важливу роль у розвитку та функціонуванні зубощелепної системи. З їх прорізування починає формуватися постійний прикус. Положення перших молярів визначає співвідношення зубних рядів (ключ оклюзії за Енглею) і висоту центральної оклюзії, їх оклюзійна поверхня разом з іклами є направляючою площиною для артикуляційних рухів нижньої щелепи. Оклюзійні поверхні перших молярів є найбільш вразливими місцями для ураження каріозним процесом [7, 8, 17].

У результаті раннього ураження карієсом ці зуби змінюють свою анатомічну форму, зменшується їх клінічна коронка, змінюється взаємовідношення з антагоністами, що в наступному є причиною деформації, супраконтактів на інтактних групах зубів і оклюзійних порушень [1, 7, 12, 19].

Їх поява призводить до порушення статичної і динамічної оклюзії, які є причинними або супутніми факторами у виникненні змін скронево-нижньощелепного суглоба. Форма зуба, контакти із сусідніми зубами та зубами-антагоністами є основними оклюзійними детермінантами, які забезпечують функцію жування, естетику, вимову і захист. Незнання цих оклюзійних складових призводить до виникнення оклюзійної травми (оклюзійного перевантаження) [1, 3, 6].

Мета дослідження.

Вивчення оклюзійних порушень при каріозній хворобі за допомогою сучасних методів діагностики.

Матеріал і методи дослідження

Клінічні форми карієсу (каріозного ураження) перших молярів було визначено у 110 студентів, які проживають у регіонах з низьким рівнем фтору, апаратом *diagnodent*, який функціонує за допомогою технології лазерної флюоресценції, що дозволяє виявити карієс на різних стадіях.

Для визначення оклюзійних порушень при каріозній хворобі та вивчення кореляційного зв'язку між ними ми обстежили 20 студентів з фісурним карієсом перших молярів за допомогою комп'ютеризованої системи аналізу оклюзії T-Scan Novus. Вона дозволила візуалізувати на екрані в 2D і 3D зображеннях всіх контактів, які виникають між зубами верхньої і нижньої щелеп, час і послідовність виникнення контактів, зусилля на контактах у відносних величинах (відсотковий розподіл сили по всіх сторонах, квадрантах і окремих контактах), розташування та траєкторію центру сили (баланс між правою та лівою стороною, опорними та інтактними зубами).

Результати дослідження та їх обговорення

Принцип дії апарату *diagnodent* заснований на лазерній флуоресцентній спектроскопії. Здорові та уражені тканини зуба флуоресцують по-різному при попаданні на них лазерного променя. Таким чином *diagnodent* сигналізує про каріозний процес навіть якщо ззовні зуби ще здаються здоровими. Тому цей метод значно інформативніший, ніж

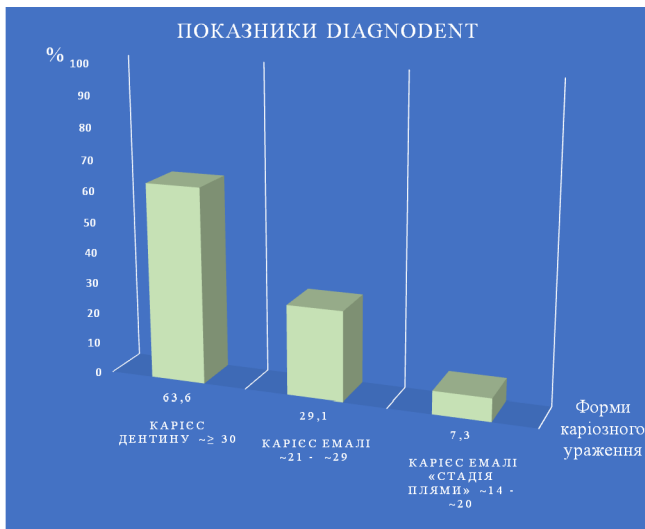


Рис. 1. Клінічні форми каріозного ураження перших молярів

традиційне візуальне обстеження. Також він є цілком об'єктивним, оскільки не потребує інструментального втручання.

Дані обстеження за допомогою лазерної флюоресценції показали, що карієс емалі в "стадії плями" діагностовано в 8 студентів, карієс емалі – у 32 студентів, а карієс дентину наявний у 70 обстежених (Рис. 1).

Комп'ютерний аналіз оклюзії за допомогою системи T-Scan Novus було проведено 20 студентам з каріозним ураженням перших молярів.

Його результати засвідчили, що при карієсі 16 зуба жувальне перенавантаження виникає на правій стороні щелепи і збільшується до 65,6%. На 16 зубі супраконтакти відсутні. Центр оклюзії змістився на 17 зуб і спричинив збільшення оклюзійного навантаження на ньому до 27,5%. Жувальне навантаження на лівій стороні щелепи зменшилось до 34,4%. На 26 і 27 передчасні контакти відсутні. Розподіл жувального тиску рівномірний (рис. 2.1). Важливо зазначити, що на зубах-антагоністах спостерігається схожа картина. Центр сили переходить на 47 зуб. На ньому виявлені передчасні оклюзійні контакти (рис. 2.2).

Результат обстеження пацієнта з каріозним ураженням 36 зуба продемонстрував, що жувальне навантаження на праву сторону щелепи збільшилось на 5,2%. Центр оклюзії змістився на 37 зуб, про що свідчить збільшення оклюзійного навантаження на ньому до 19,3%. Оклюзійні інтерференції наявні на 37 зубі. 46 і 47 зуби розподіляють жувальний тиск (рис. 3.1). На верхній щелепі центр сили переважає на 16 зубі-антагоністі і досягає 19,9% на відміну від 17 зуба, на якому навантаження зменшується до 6,6%. На зубах з протилежної сторони щелепи спостерігається схожа ситуація (рис. 3.2).

В одного з обстежених студентів спостерігалось незначне коливання жувального навантаження між протилежними сторонами щелепи. Також комп'ютерний аналіз оклюзії показав, що при каріозному ураженні 46 зуба оклюзійне навантаження переходить на 47 зуб і збільшується до 26,6% з наступним виникненням супраконтактів (рис. 4.1). Важливо зазначити, що на верхній щелепі 16 і 17 зуби-антагоністи розподіляють жувальний тиск рівномірно. Передчасні оклюзійні контакти виявлені на 16 і 17 зубах, переважають на другому молярі (рис. 4.2).

Аналізуючи отримані попередні дані щодо впливу каріоз-

ного ураження зубів, можна зробити припущення про наступне. Ураження першого моляра призводить до перерозподілу оклюзійних контактів, а саме акцент оклюзійного навантаження переноситься на зуб із великою площею жувальної поверхні та розташуванням центру сили на стороні ураженого зуба, про що можна в певній мірі стверджувати, акцент оклюзійного навантаження не переноситься на зуби з меншою оклюзійною поверхнею, наприклад, на премолари. Це саме можна сказати і про антагонуючі пари зубів. Отримані попередні результати дають можливість глибокого вивчення механізмів та кореляційних зв'язків оклюзійних порушень при каріозній хворобі і доповнюють публікації авторів на цю тематику, які засвідчили, що зуби з каріозними пошкодженнями мають сформовані ознаки та симптоми оклюзійних перенавантажень. Проте на сьогоднішній день відсутні дані щодо чітких особливостей формування оклюзійних порушень на фоні карієсу [2, 10, 20].

Порушення оклюзійних детермінант відіграють домінуючу роль (більше 60 %) у розвитку оклюзійних пошкоджень щелепно-лицевої ділянки. Наслідком їх є зміни форми оклюзійної поверхні, зміщення горбиків та фісур, що призводить до втрати стабільності змикання, нерівномірності розташування контактів зубів-антагоністів, виникненням супраконтактів і в подальшому розвитку аномалій м'язово-жувального апарату [4, 5, 9, 11, 18].

Висновки

Окклюзійні поверхні перших молярів є найбільш вразливими місцями для каріозного процесу. Метод визначення клінічних форм карієсу за допомогою апарату *diagnodent* (*Kavo*) є найбільш об'єктивним. Він функціонує за допомогою технології лазерної флюоресценції, що дозволяє виявити карієс на ранніх стадіях та його поширеність у тканинах зуба.

Каріозна хвороба (карієс) є однією з причин виникнення оклюзійних порушень. Для їх виявлення було використано комп'ютеризовану систему T-Scan Novus, яка дозволила візуалізувати на екрані зображення всіх контактів, послідовність їх виникнення, розподіл сили на кожен з них та розташування центру сили. Результати нашого дослідження свідчать про те, що каріозний процес має безпосередній вплив на виникнення оклюзійних порушень.

Перспективою подальших досліджень є встановлення кореляційного взаємозв'язку між каріозним ураженням та оклюзійними порушеннями та створення лікувально-профілактичного комплексу.

Література

1. Аболмасов НН. Избирательная пришлифовка зубов. Смоленск; 2004. с. 8-9, 19,32.
2. Брагарева НВ. Эффективность обследования и лечения пациентов с различными факторами компенсации окклюзионных взаимоотношений при физиологической окклюзии [диссертация]. Ставрополь; 2014. 130 с.
3. Доусон ПЕ. Функциональная окклюзия. Перевод с английского под редакцией Конева ДБ. Москва: Практическая медицина; 2016. Часть 1, Функциональная гармония. Глава 1, Концепция полноценной стоматологии; с. 15-22.
4. Жегулович ЗС. Клініко-інструментальний аналіз послідовності формування дентальних оклюзійних контактів при змиканні щелеп. Медична наука України. 2015;11(1-2):69-74.
5. Жегулович ЗС. Клінічна характеристика дентальної оклюзії після відновлення у конформативному підході. Новини стоматоло-

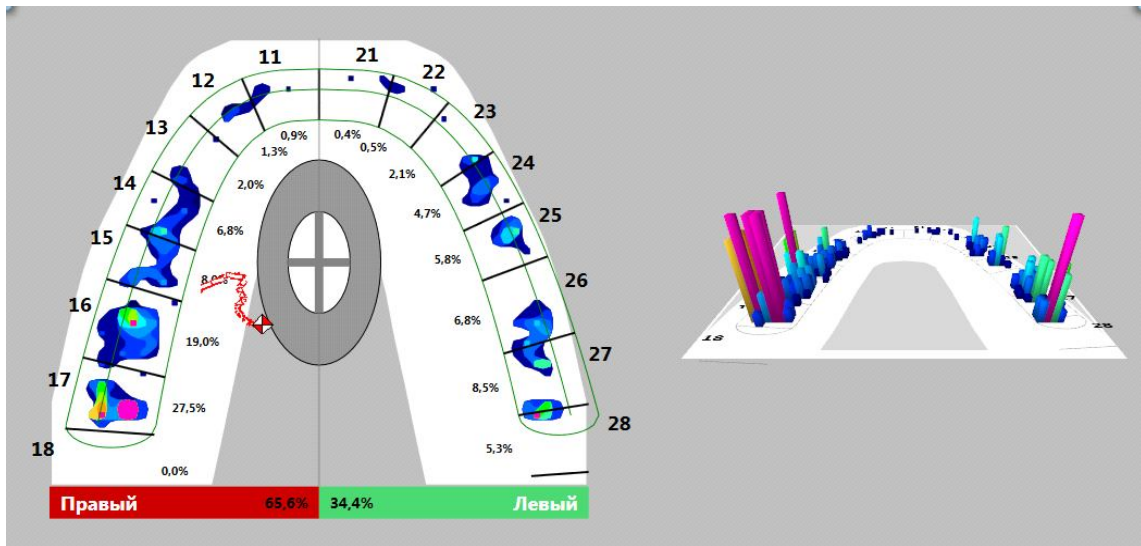


Рис. 2.1. Карієс 16-ого зуба

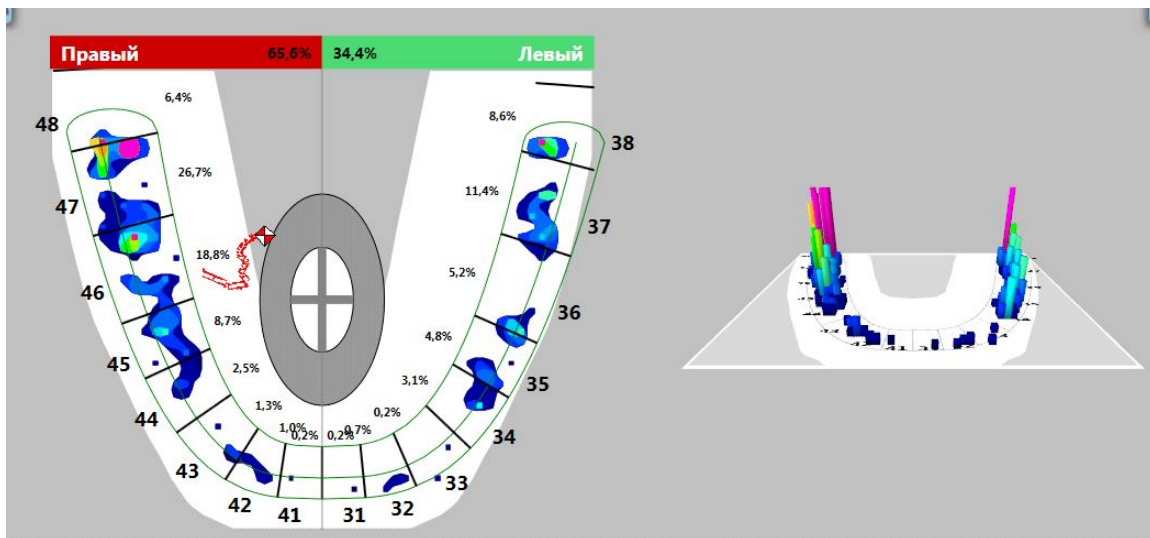


Рис. 2.2. Карієс 16-ого зуба (антагоністи)

логії. 2015;2(83):18-23.

6. Жегулович ЗС. Ортопедичне лікування, прогнозування та профілактика оклюзійних порушень жуваального апарату [автореферат]. Київ: НМУ ім. Богомольця. 2017. 20 с.

7. Захарова ГЄ. Зміни структури оклюзійної поверхні зубних рядів внаслідок втрати перших молярів. Сучасна стоматологія. 2007;3(39):132-7.

8. Захарова ГЄ. Патогенез, профілактика та лікування оклюзійних порушень у осіб з втратою перших постійних молярів [автореферат]. Київ: НМУ ім. Богомольця. 2009. 20 с.

9. Клинеберг И, Джагера Р редакторы. Окклюзия и клиническая практика. Перевод с английского под редакцией Антоника ММ. Москва: МЕДпресс-информ; 2006. 200 с.

10. Лещук ЛС. Визначення ділянок силових напружень в зубі під час функціонально-оклюзійного навантаження. Современная стоматология. 2013;1(65):122-5.

11. Мамедова ЛА. Под гнетом окклюзии. Стоматолог Инфо. 2016;11/12: 22-4.

12. Неспрядько ВП, Жегулович ЗЕ, Захарова АЕ. Нарушение окклюзионных взаимоотношений при повреждении первых моляров, Современная стоматология. 2002; 4:86-9.

13. Рожко ММ, редактор. Стоматология: підручник. Книга 2. Київ. ВСВ "Медицина", 2013; с. 74-75

14. Семененко ЮІ., Семененко ПІ., Єрис ЛБ. Електроміографічний контроль реабілітації хворого з частковою втратою зубів, ускладненою патологічним стиранням, вторинною деформацією зубів та зниженим прикусом. Український стоматологічний альманах. 2013; 4: с. 93.

15. Сивовол СИ. Окклюзия зубов и жевательная эффективность. Стоматолог Инфо. 2016; 11-12:12-13.

16. Carvalho JC. Caries Process on Occlusal Surfaces: Evolving Evidence and Understanding. Caries Res.2014;48(4):339-46.

17. Craddock HL. Occlusal Changes Following Posterior Tooth Loss in Adults. Part 3: A Study of Clinical Parameters Associated with the Presence of Occlusal Interferences Following Posterior Tooth Loss. J Prosthodont. 2008;2(18): 25-30.

18. Okeson JP. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion. 7th ed. St. Louis: Elsevier, Mosby, 2008. 1064 p.

19. Roberson TM, Heymann HO, Swift EJ. Art and science of operative dentistry. 2012; p. 39-40

20. Wassell R, Naru A, Steel J. Applied Occlusion. London: Quintessence Publ. Co. LTd; 2008. 358 p.

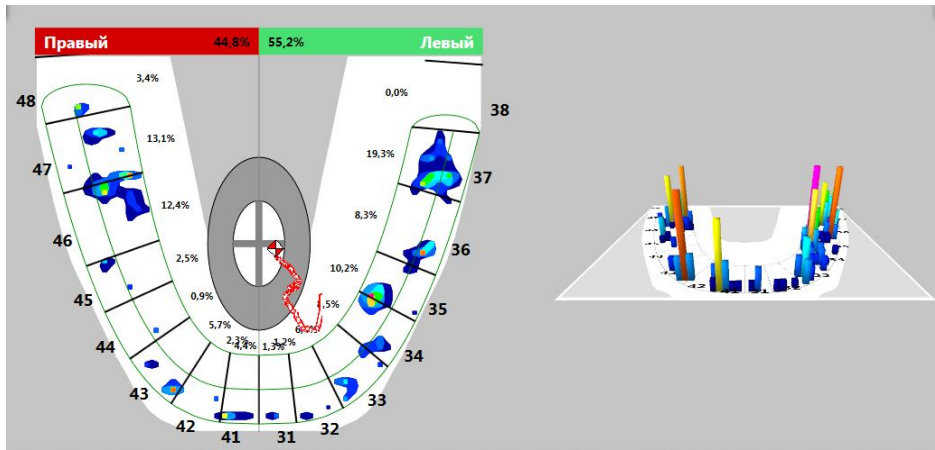


Рис. 3.1. Карієс 36-ого зуба

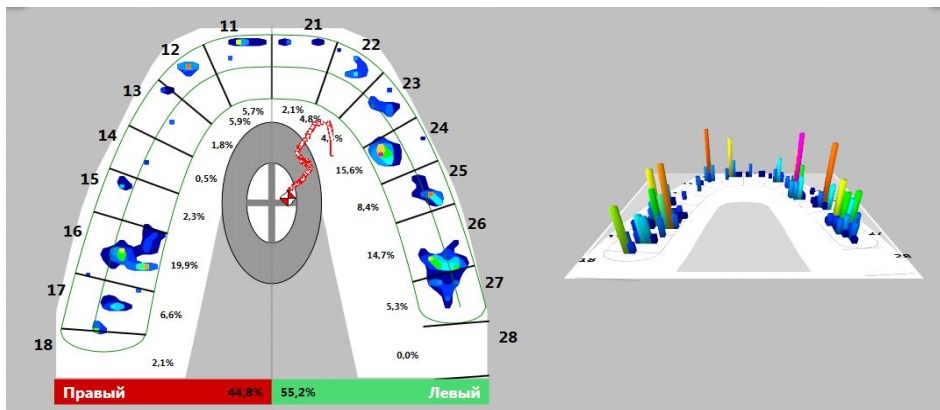


Рис. 3.2. Карієс 36 зуба (антагоністи)

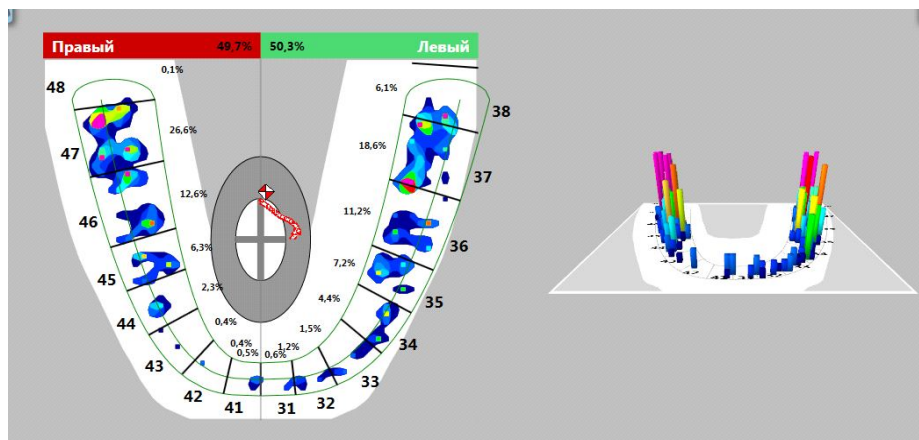


Рис. 4.1. Карієс 46-ого зуба

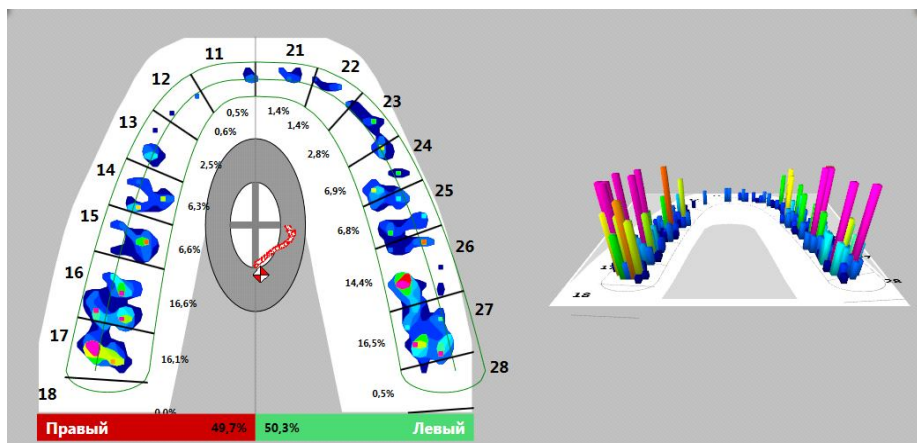


Рис. 4.2. Карієс 46-ого зуба (антагоністи)

Олексин Х.З., Рожко Н.Н.

Использование современных методов диагностики окклюзионных нарушений при кариозной болезни

Кафедра стоматологии ПО (зав. каф. – проф. Палийчук И.В.)
Ивано-Франковского национального медицинского университета

hrystva15@yahoo.com

Резюме. Окклюзионные нарушения являются одной из актуальных проблем в стоматологии. Они наблюдаются при многих стоматологических заболеваниях, следствием чего является возникновение патологических процессов в жевательном аппарате. Кариес является одним из факторов, который приводит к нарушениям окклюзии. Цель нашего исследования включает в себя изучение окклюзионных нарушений при кариозной болезни с использованием современных технологий, а именно лазерной флюоресценции и компьютерного анализа окклюзии. Для этого мы обследовали 110 студентов 1-3 курсов ИФНМУ в возрасте 17-20 лет, проживающих в регионах с низким уровнем фтора, с кариозным поражением первых моляров. Для определения характера окклюзионных нарушений было отобрано 20 студентов с кариесом дентина. Анализ окклюзии мы провели с помощью компьютерной системы T-Scan Novus. Результаты исследования показывают, что кариозный процесс имеет непосредственное влияние на возникновение окклюзионных расстройств.

K.Z. Oleksyn, M.M. Rozhko

Use of Modern Methods of Diagnostic of Occlusal Disorders in Patients with Carious Disease

Abstract. Occlusal disorders are one of the key problems in dentistry. They are observed at many dental diseases, resulted in the emergence of pathological processes in chewing system. Tooth decay is one of the factors that leads to disorders of occlusion. The purpose of our research is the study of occlusal disorders in patients with carious disease using modern methods of diagnostics, namely, technology of laser fluorescence and computer analysis of occlusion. 110 students of first 3 years of study at Ivano-Frankivsk National Medical University at the age of 17-20 with carious lesions of first molars were examined for the diagnostic of relationship between occlusal contacts. They were the citizens of the regions with low level of fluoride. 20 students with carious lesion of the dentin were selected to determine the nature of occlusal disorders. Analysis of occlusion was performed with the help of computerized system T-Scan Novus. Results of the study indicate that carious process has direct impact on the occurrence of occlusal disorders.

Keywords: *analysis of occlusion, occlusal disorders, carious lesions, early diagnostic of occlusal disorders.*

Надійшла: 04.12.2018

Завершено рецензування: 14.12.2018

Прийнята до друку: 19.12.2018

DOI: 10.21802/gmj.2018.4.1

M.M. Ostrovskiy, M.O. Kulynych-Miskiv, I.O. Savelikhina, V.O. Goncharuk, K.M. Ostrovska

Influence of Basic Treatment of Patients with Stage II Chronic Obstructive Pulmonary Disease with Tiotropium Bromide on the Morpho-Functional State of the Bronchial Mucosa and the Level of Type IV Collagen in Bronchoalveolar Lavage Fluid

Department of Phthisiology and Pulmonology with the Course of Occupational Diseases

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

E-mail: mariana.kulynychmiskiv@gmail.com

Abstract. The objective of the research was to evaluate the influence of basic treatment of patients with chronic obstructive pulmonary disease with tiotropium bromide on the processes of morphological rearrangement and local barrier defence mechanisms in the bronchial mucosa.

Stage II chronic obstructive pulmonary disease is associated with the damage to the bronchi with proliferation of the connective tissue in its proper plate, clear identification of the basal membrane alteration, the presence of fibroblasts, the activation of fibroblasts/myofibroblasts and mucous glands, which is accompanied by the significant increase of type IV collagen levels by 6.19 times ($p < 0.05$) in bronchoalveolar lavage fluid as compared to the control group indices.

The elimination of stage II chronic obstructive pulmonary disease exacerbation and the use of tiotropium bromide within a month was accompanied only by partial improvement of morpho-functional state in relation to both cells of bronchial epithelial lining and adjacent connective tissue of mucosal plate. The prolongation of tiotropium bromide administration from 2 to 6 months, provided positive dynamics of structural morphological changes of the bronchial mucosa (the restoration of the ciliary apparatus of epithelial cells, the normalization of the secretory function of goblet cells, the inactivation of fibroblasts,

the initial degeneration of myofibroblasts), thus leading to complete absence of morphological signs of edema or epithelial cell dystrophy.

Conclusions. In patients with stage II chronic obstructive pulmonary disease, complete absence of morphological signs of edema or dystrophy of epithelial cells, against the background of collagenolysis in the connective tissue of the proper mucous plate of the bronchi and the highest possible decrease in the number of myofibroblasts, with near-complete levels of type IV collagen normalization in the bronchoalveolar lavage fluid, were identified only within a 6-month treatment with tiotropium bromide.

Keywords: *chronic obstructive pulmonary disease; morphological rearrangement of the bronchial mucosa; tiotropium bromide.*

Problem statement and analysis of the recent research

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is one of the most severe diseases in terms of disability and economic costs and the second most widespread infectious disease in the world. It ranks fourth in the structure of mortality and is characterized by steady tendency to the increase in its prevalence